Rok II. Kraków — Warszawa, 10 lutego 1912. Nr. 3.

PRZEMYSŁ CERAMICZNY

dwutygodnik poświęcony fabrykacyi cegieł, dachówek, drenów, kafli, wapna i t. p.

pod redakcyą inż. Romana Z. Ciesielskiego.

ORGAN „ZWIĄZU PRZEMYSŁU CERAMICZNEGO".

STANISŁAW NODZEŃSKI.

CERAMIKA ARTYSTYCZNA.

Wszelka sztuka wyrasta z życia społecznego, jak kwiat z ziemi i krystalizując w sobie wysiłki twórczości artystycznej, wzbogaca skarbnicę duchową ludzkości.

Swobodny i potężny rozwój sztuki czystej i stosowanej zależy od warunków społeczno-ekonomicznych i od moralno etycznych usposobień pewnego wieku lub narodu. Przytoczę tu najwybitniejsze przykłady, pogląd ten stwierdzające. Rzeźba najświetniej się rozwinęła pod lazurowem niebem Grecyi. Poetyczna wyobraźnia Greka rada widziała marmurowe czoła bogów i bogiń na tle niebieskich wód morza, pośród kwitnących oleandrów i magnolij, w cieniu smutnych cyprysów. Rad widział Grek portale swych siedzib ozdobione ceramiką artystyczną, owych satyrów, igrających z powiewnemi niewiastami na kolumnadach portali kutych lub modelowanych w cegle. Zmysł artystyczny Greka, lubujący się w fizycznych kształtach, pragnął je oddać i uwiecznić w marmurze i glinie, obok żyjących stanęły tłumy w fizycznych kształtach, uwidoczniając to upodobanie w rzeźbie, lecz miłowało się także w bogactwie barw. Grecy malarstwa czystego nieuprawiali, zatem upodobania swoje przenieśli w ogólności na malarstwo stosowane a w szczególności na barwną ceramikę I oto, obok całych legionów rzeźby, stanęły legiony artystycznej ceramiki.

Wpływ społeczeństwa na sztukę istniał zawsze i istnieje, ale każdy artysta jakiejkolwiek sztuki, wcielając w dzieła swoje charakterystyczne cechy wieku, kultury, czy usposobień artystycznych powinien przodować społeczeństwu, bo otoczenie wywiera dodatni lub ujemny wpływ o tyle tylko, o ile może zrozumieć i odczuć nową myśl i dać jej szerokie pole swobodnego rozwoju. Ztąd też w historyi wszechsztuki wielkie mają znaczenie ludzie, którzy nie będąc twórcami, rozumieli nowe prądy i starali się popierać usiłowania twórców z prądami temi dążące. Odrodzenie prawdopodobnie nie wydałoby tylu mistrzów, żeby nie tacy mecenasi, jak papierze: Juliusz II. i Leon X., lub królowie: Franciszek I., Henryk VIII., Filip IV. i inni wielcy miłośnicy sztuki.

Ceramika artystyczna w Polsce podobnie jak sztuki czyste i stosowane u obcych miała i tu swoich protektorów w królach, książętach, możnowładcach i szlachcie. Królowie i książęta popierali i otaczali opieką wszystko co piękne i użyteczne przez nadawanie przywilejów i pewnych swobód. Dość wspomnieć tutaj Zygmunta III., który szczególną opieką opaczał złotnictwo artystyczne i sam był amatorem złotnikiem. Możnowładcy i szlachta nie narzucali swoich poglądów wytwórcom, lecz szli za ich kierunkiem Wprawdzie kierunków w sztuce stosowanej u nas prawie, że nie było. Mieliśmy swój wyrobiony rodzimy styl. Jeżeli czasem gdzieś zaplątał się pierwiastek obcej sztuki, to nabywca patrzał na to z niechęcią i w nabyciu wahał się, bo jemu charakter swojski do otoczenia lepiej przypadał produkt ceramiki rodzinnej był dopełnieniem swojskości w wewnętrznem urządzeniu siedziby.

Sztuka w ceramice wypływa z potrzeby zadowolenia moralno estetycznego. Jeżeli np. naczynie codziennego użytku ozdobimy ornamentem, lub modelowaną płaskorzeźbą w cegle, upiększymy twór architektoniczny, to będziemy posiadać zadowolenie moralne, żeśmy potrafili stworzyć coś, co dla oka jest przyjemnem, pięknem, a to piękno, ta estetyka podnosi w nas ducha, bo duch ludzki bez wrażeń piękna obejść się nie może.

Zadowolenie moralne i estetyczne tem będzie silniejsze, kiedy zdobnictwo podniesiony do szczytu prawdziwej sztuki.

Twór ceramiki artystycznej, żeby był tworem piękna i sztuki musi posiadać warunki doskonałości

artystycznej i tak: Doskonałość kompozycyi, rysunku barw i kształtów. Naczynie o kształtach ciężkich, niezgrabnych, ozdobione mistrzowską kompozycyą, będzie czynić na nas wrażenie barbarzyństwa i estetycznego upośledzenia jak człowiek kaleka, przybrany w wytworne szaty. Jeżeli posiadamy naczynie o kształtach szlachetnych to w tym wypadku zaś sama kompozycya musi być szczęśliwie zastosowana, żeby jako taka, sama nie szpeciła dzieła.

Naczynie przeznaczone do zdobienia n. p. dzban nie może być upiększone żadną sceną z życia ludzkiego, bo cały obraz przedstawiałby nam się, jak owe polichromie wnątrz średniowiecznych bazylik na wklęsłościach i wypukłościach sklepień. Figury ludzkie choćby najproporcyonalniej i wedle prawideł anatomii narysowane, będą zawsze przedstawiać sie w postaci dziwolągów. Na wklęsłościach będą za krótkie. Tułów w stosunku do dolnych kończyn za szeroki i nie foremny. Na wypukłościach będziemy zaś mieć wrażenie wydłużonego rysunku a zatem, nieforemnego.

Od czasów najdawniejszych aż do obecnych, ceramika w drugiej części swego rozwoju rozdzieliła swą produkcyę, oddając znaczny procent tejże w ręce, których zadaniem jest jedynie sztuka zdobnicza.

Ludzie, których zadaniem jest wyłącznie zdobienie ceramiki, muszą posiadać cztery zalety duchowe, żeby odpowiedzieć swemu zadaniu, mianowicie: poprawny rysunek, poczucie kolorytu i zestawienie barw, samodzielność kompozycyi i zamiłowanie zdobnictwa ceramiki. Można mieć n. p. zamiłowanie do malarstwa dekoracyjnego i być dobrym dekoratorem, można mieć zamiłowanie do grafiki i być dobrym litografem, natomiast nie mając zamiłowania do ceramiki, zachody w tymże kierunku będą chybione lub nie dociągnięte do wymagań.

Jeżeli powyższe warunki posiadamy tylko w jednej części n. p. brak samodzielności kompozycyjnej to motyw zdobniczy po za dobrym rysunkiem i umiejętnem zestawieniem barw będzie raził oko widza dziwacznością układu, brakiem niejako uduchowienia całości.

U nas ludzi z powyższemi zaletami zdarzyło mi się spotkać przeważnie między ludem, wytwórcami tak zwanego przemysłu drobnego (domowego) którzy tworząc wyłącznie dla siebie, choć bezwiednie tworzyli sztukę dla sztuki! — Twory ludowej ceramiki artystycznej i sztuki ludowej powinny nam służyć jako podstawowe wzory do stworzenia własnej narodowej ceramiki. Dzieła te posiadają treść artystyczną, nie skalaną a przekazaną od wieków z pokolenia w pokolenie. Są one owiane urokiem poezyi, przesądów i wierzeń ludu. Wieje z nich smutek i radość, płacz i piosenka. Czasem się zda, że ucho słyszy dźwięk skrzypek i brzęk u pasa mosiężnych kółek, iskry sypiące z podkówek w takt dziarskiego mazura lub krakowiaka, są to znamienne cechy naszego ludu, które uwydatniają się w jego upodobaniach artystycznych. Dotychczas mało kto zna artystów ceramików z pośród ludu a czas po temu najwyższy, żeby się sprawą tą gorliwie zajęto.

Dotychczas jeden osobnik pojął w całej donioslości ważność tego obowiązku, jest nim hr. Włodzimierz Dzieduszycki. Skupywał on po jarmarkach całej Galicyi wszelkiego rodzaju garnki, misy, dzbany i wysyłał takowe troskliwie opakowane do Lwowa.

Jeżeli ktoś dziś, zwiedzi muzeum przemysłowe lwowskie, spotka się tam z niespodzianką. Obok nagromadzonych przez hr. Dzieduszyckiego wyrobów krajowej ceramiki, widzimy tam dziś wyroby garncarskie różnych krajów z prawdziwie artystycznym wdzękiem i gruntowną znajomością techniki wykonane, a których twórcy, może mniej posiadają wrodzonych zdolności, aniżeli nasi Kołaczycy, Smiłoscy lub Potyliczey bracia garncarze.

Muzeum przemysłowe lwowskie reprezentuje potrzeby ceramiki wszechstronnie — i te obce okazy tam nagromadzone są świadectwem o naszej nieruchawości.

Połowa winy spada tutaj na wytwórców fabrycznych którym nie chodzi tutaj o temat i wykonanie czysto artystyczne, lecz o produkcyę masową dla większego zysku, trzymając się utartego szablonowo-zagranicznego kierunku. Najważniejszy dział pracy, bo zdobienie, powierza się zazwyczaj ludziom nie mającym pojęcia o sztuce, płacąc im stosunkowo dość wysokie wynagrodzenie, za które możnaby mieć prawdziwych artystów kompozytorów. — Wobec podźwigania się obecnie ceramiki z uśpienia, leży w interesie samych fabrykantów ceramiki artystycznej, postawić swoje zakłady na stopie prawdziwie artystycznej. Najprostszą do tego drogą jest „droga konkursów“ przez którą można zdobywać pomysły zdobnicze o charakterze artystycznym i ludzi o wykształceniu fachowo-artystycznem uzdolnionych do kierowania i wykonywania artystycznej ceramiki.

TADEUSZ SZAFRAN.

O FARBACH POD GLINĘ

(Według wskazówek Dr Berdela).

Znaną jest rzeczą, że prawie wszystkie rodzaje glin po wypaleniu dostają koloru, który na surowym materyale jest niewidoczny. Zabarwienie owo przebiega skalę od barwy jasno żółtej do czerwonej i bronzowej, a łatwo je zaobserwować na zwyczajnych cegłach wypalonych z glin marglistych, szczególnie zaś po złem wypaleniu, gdzie na jednym kawałku cegły widzimy plamy jasno żółte, czerwone i ciemnobronzowe z winy nierównego wypalenia, niedopalenia i przepalenia. Barwę wywołuje węglan wapna, wchodzący w skład tej gliny, u innych domieszki połączeń żelaza, manganu, magnezyi itd. Chemii zawdzięczamy wiadomość przyczyn owych ubarwień, której dawne czasy nie miały. Być może, że chciał przypadek, iż kiedyś do jakiejś glazury wmieszał się sproszkowany minerał, który jej nadał barwy, co zwróciło uwagę garncarzy i zmusiło ich do poszukiwań i odkryć. Wnet oznaczono, że minerały zawierające miedź, barwią glazurę zielonawo, połączenia manganu-fioletowo, rudy kobaltowe-niebiesko, ale barwy te były brudne, bo minerał, obok właściwego barwika w drobnej ilości, posiada inne składniki, które wpływają na barwę. I tak w rudzie kobaltowej, obok kobaltu, znajdziemy nikiel, nadający niebieskiej barwie żółtawy odcień, w chromicie ($FeO\,Cr_2O_3$) obok chromu barwiącego zielonawo, jest zawarty, tlenek żelaza, który barwi brunatno z czerwonym odcieniem. Postępy chemii ustanowiły prawa dla farb ceramicznych i umożliwiły wydobywanie nieskazitelnie czystych kolorów.

Do barwnej ozdoby ceramicznej można używać barwików tylko takich, które pod wpływem wysokiej temperatury i topiacej się glazury nie ulegają zniszczeniu, wszelakie więc materyały barwiące organicznego pochodzenia są wykluczone, bo ulegają całkowitym zmianon już w niskiej temperaturze. Malarstwo ceramiczne posługuje się tlenkami metali lub ich solami. Każda farba bez wyjątku składa się z ciała barwiącego (tlenek metalu) i topnika, który łączy barwik z glazurą. Najlepiej i najpewniej używać jako topnika glazury, którą mamy powlec naczynie, ona zaś powinna zawierać jak najmniej alkaliów i kwasu borowego, aby się zachowywała wobec farby możliwie neutralnie. Z tego powodu nie zaleca się glazur bezołowianych, które oprócz szkodliwych wpływów na farbę mogą mieć także niedostateczną przeźroczystość. Jako barwika nie można używać samych tlenków, bo te są najczęściej łatwo topliwe i spływając mogą zatracić rysunek ozdoby. Dlatego też, aby otrzymać doskonałą farbę pod glazurę, wiąże się barwiące tlenki w chemiczne mieszaniny z tlenkami ogniotrwałymi, które odważa się wedle stałych stosunków wag związków. Następnie mieszaninę ową, jeśli jest w większej ilości, miele się z wodą 6–8 godz. (dla doświadczeń wystarcza staranne ucieranie na palecie 30—50 gr.), odpuszcza się wodę a masę suszy, proszkuje i wypala możliwie jasnym płomieniem do wysokości odpowiadającej temperaturze mającej nam dać gotowe do użytku naczynie. W ten sposób otrzymane ciało barwiące miele się jeszcze raz i pozwala się odsiedzieć we wodzie zmienianej kilka razy. Po dokładnem odmyciu i sproszkowaniu miele się barwik z potrzebną ilością topnika.

Kolor niebieski otrzymujemy z tlenku kobaltu lub jego soli fosforowych i arsenowych, które łączymy przez mielenie i żarzenie z tlenkiem glinu (Al_2O_3) Tak więc możemy robić następujące doświadczenia:

a) $3-1\ Al_2O_3.1-3\ CoO$;
b) $3-1\ Al_2O_3.{}^1/_2-2\ Co_3(PO_4)_2$ albo
$3-1\ Al_2O_3.{}^1/_3-2\ Co_3(AsO_4)_2$, kolory te mają odcień fioletowy.

c) $Al_2O_3\begin{cases}0{\cdot}5\ CoO\\0{\cdot}5\ ZnO\end{cases}$ (świecący niebieski kolor.)

d) $2-1\ Al_2O_3\begin{cases}0{\cdot}4-0{\cdot}2\ CoO\\0{\cdot}6-0{\cdot}8\ ZnO\end{cases}$ (kolor turkusowy tylko w czystym płomieniu)

e) $Al_2O_3\begin{cases}0{\cdot}4-1{\cdot}2\ NiO\\0{\cdot}6-0{\cdot}8\ CoO\end{cases}$ (szaro niebieski)

f) $3-1\ Al_2O_3\begin{cases}{}^1/_2-1\ CoO\\0{\cdot}5-1\ MgO\end{cases}$

Tlenku glinu (Al_2O_3) nie może nigdy brakować!

Przykład: $Al_2O_3\begin{cases}0{\cdot}7\ ZnO\\0{\cdot}3\ CoO_3\end{cases}$

Rozwiązanie: 102 części wagi wypalonego tlenku glinu,
lub (156 „ „ wodzianu glinu)
57 „ „ tlenku cynku (otrzymują przez mnożenie 0·7.81 (ciężar cząsteczkowy) = 57)
25 „ „ tlenku kobalt.(03·83 = 25)

ZIELEŃ.

Tlenek chromu, którym się posługujemy, jest ogniotrwałym, nie mamy więc potrzeby wiązać go z innym tlenkiem, jak to było przy kobalcie. Tlenkiem glinu (Al_2O_3) rozjaśniamy barwę chromu, tlenkiem zaś cynku (ZnO) przyciemniamy, ale za wielka porcya ZnO odebrałaby mu całkiem kolor. Mała ilość

żelaza (Fe_2O_3) da brunatny-zielony kolor, a kobaltem zmienimy zieleń na odcień turkusowy. Te i tem podobne odcienie otrzymamy najpiękniej przez palenie specyalnych ciał barwiących, a nie przez mieszaninę gotowych farb. Jasną zieleń otrzymamy przez połączenie chromu z wapnem albo magnezyą, także z barem. Możemy też zamiast tlenku glinu używać do kaolinu.

Kombinacyę kolorów:

a) Cr_2O_3

b) $Cr_2O_3.0{\cdot}2-1\,ZnO$ (szaro-zielony kolor)

c) $Cr_2O_3.0{\cdot}05-1\,CoO$ (kolory turkusowe)

d) $Al_2O_3.Cr_2O_3.0{\cdot}1-05\,CaO.2\,SiO_2$ (Al_2O_3 jako kaolin, w którym zawarte już i $2\,SiO_2$) kolor jasno zielony.

e) $Cr_2O_3\,0{\cdot}05-0{\cdot}3\,Fe_2O_3$; kolor brunatno zielony.

Przykład: $Al_2O_3\,Cr_2O_3.0{\cdot}35\,CaO_2Si\,O_2$.

Rozwiązanie: 259 części wag. kaolinu z Zettlic
152 „ „ tlenku chromu
35 „ „ marmuru.

C Z E R W I E Ń.

Jako czerwonego barwika możemy używać złota dla wszystkich temperatur, dla nizkich — czerwieni, zwanej „Pinkrot", wreszcie dla bardzo nizkich — także tlenku żelaza, który wiążemy z Al_2O_3, albo z kaolinem i z tlenkiem cynku i wypalamy (oczywiście bardzo nizko — więc nie ponad S. 010). Pink otrzymujemy przez mieszaninę tlenku cyny (SnO_2) z kwasem krzemowym (kwarc), wapnem, wapnem, kwasem borowym (boraks i malutką ilością tlenku chromu. Możemy więc mieszaninę owę zestawić w ten sposób:

$$\begin{matrix}0-1\,Na_2O\\0-1\,CaO\end{matrix}\begin{cases}0-2\,SiO_2\\1-6\,SnO_2\\0-2\,B_2O_2\end{cases}$$ (Na_2O jako boraks, który zawiera $2\,B_2O_3$)

Rozwiązanie:

[(0—1).382 =] 0—382 części wag. krystalicznego mielonego boraksu,
[(0—1).100 =] 0—100 „ „ marmuru,
[(0—2).60 =] 0—120 „ „ kwarcu,
[(1—6) 150 =] 150—900 „ „ tlenku cyny.

Wapno (CaO) nadaje farbie ognia, kwarc bez wapna barwi w odcień niebieskawy, kwas borowy w jasno różowy, dlatego też glazura na tę farbę powinna zawierać jak najmniej kwasu borowego, jeśli chcemy otrzymać płomienistą czerwień, której sprzyja obecność wapna. Mieszaninę tę ucieramy, możliwie najlepiej na mokro. Jeśli mieszanina zawiera boraks (rozpuszczalny we wodzie) rozcieramy ją z niewielką ilością wody, której nie można odlać bo zabierze rozpuszczone w niej części boraksu. Do tego dodajemy 2—4% dwuchromianu potasu ($K_2Cr_2O_7$) rozpuszczonego w gorącej wodzie, którą odparowujemy. W ten sposób wysuszoną masę ucieramy jeszcze raz starannie na palecie i wypalamy w temperaturze S. 2—8, płomieniem absolutnie wolnym od dymu, więc najlepiej w kapsli, którą połączono z powietrzem wewnętrznem za pomocą rurki szamotowej lub porcelanowej. Po wypaleniu wymywa się doskonale (7—8 razy odlewać wodę) sproszkowaną masę, suszy i rozciera.

Przykłady:

Czerwień: $CaO\begin{cases}0{\cdot}5\,SiO_2\\2{\cdot}5\,SnO_2\end{cases}$ z 2·5% dwuchromianu.

Rozwiązanie:

100 części wag. marmuru
0·5.60 = 30 „ „ kwarcu
2·5.150 = 375 „ „ tlenku, cyny, doskonale zemleć z wodą, odciągnąć ją, następnie dodać 13 części wag. dwuchromianu potasu, który rozpuściliśmy w 10-krotnej ilości gorącej wody wymieszać i wodę odparować i t. d. jak wyżej. (Dodane 10-20 części boraksu pomogą do łatwiejszego stopienia się masy).

Fiolet: $Na_2O\begin{cases}6\,SnO_2\\2\,B_2O_3\end{cases}$ z 3% dwuchromianu

Rozwiązanie:

382 części wag. boraksu krystalicznego
900 „ „ tlenku cyny, postępować jak wyżej

(Skład boraksu: $Na_2O.\,2\,B_2O_3$)

Przez najrozmaitsze odchylania tych formułek, jako też przez dodawanie kwasu, nawet i innych tlenków barwiących otrzymamy odmiany barw w skali czerwono-fioletowej.

Z tlenku żelaza otrzymamy czerwień przez zmielenie z Al_2O_3 i ZnO i wypalenie w kapsli (rura dla powietrza jak przy pinku) najwyżej przy temperaturze S010. Tlenek cynku powinien przeważać nad tlenkiem glinu.

Przykład: $Fe_2O_3.0{\cdot}05-0{\cdot}1\,Al_2O_3\,9{\cdot}5-1\,ZnO$

Rozwiązanie:

169 części wag. tlenku żelaza
5·1—10·2 „ „ „ glinu albo
(7·8—15·6 „ „ wodzianu glinu)
40—81 „ „ tlenku cynk. Czerwony doskonały tlenek żelaza zestawiam przez wypalenie witryolu żelaza, lub żelazawo amonowego siarczaku, przy stożku S. 010 w kapsli z rurą dla zewnętrznego powietrza. Czerwoną masę należy zemleć, wymyć wodą zakwaszoną kwasem solnym 7—8 razy i wysuszyć.

Ż Ó Ł Ć

Żółtą farbę otrzymamy albo z ołowiu i antymona (żółta z Neapolu) przy temperaturze nie wyższej jak stożek S. 010—07, lub z rutylu (dwutlenek tytanu), małej ilości tlenku żelaza i tlenku cynku. Mieszanina ta wytrzymuje już wyższą temperaturę,

obydwie jednak żółcie należy chronić przed dymem i redukującymi gazami.

Żółte z Neapolu:

$$\left.\begin{matrix}0{\cdot}4-1{\cdot}0\,PbO\\0{\cdot}6-0{\cdot}0\,CaO\end{matrix}\right\}0{\cdot}1-0{\cdot}3\,Al_2O_3\left\{\begin{matrix}0{\cdot}2-0{\cdot}5\,Sb_2O_5\\0{\cdot}6-0{\cdot}0\,SnO_5\end{matrix}\right.$$

Al_3O_3, CaO i SnO_2 nadają farbie odporności na wpływy glazury. Żółć przygotowujemy w ten sposób. Wapno wiążemy z cyną dla siebie i dodajemy do reszty składników, a ołów jako $Pb(NO_3)_2$ (azotan ołowiu) z antymonem. Dobrze jest dodać do tej mieszaniny 50% soli kuchennej, która barwę oczyszcza i rozpulchnia. Cynian wapnia zestawiamy w ten sposób, iż 1 część ciężaru cząsteczków. $CaCO_3$ (marmur) = 100 i jedną część ciężaru cząsteczkowego SnO_2 = 150 ucieramy dobrze na mokro, wypalamy możliwie wysoko, mielemy, wymywamy i suszymy. Drugą część masy, bez soli, mielemy na mokro jeśli użyliśmy dwutlenku ołowiu (PbO_2) na sucho zaś, jeśli w skład wchodzi $Pb(NO_3)_2$, dodajemy wyżej opisany cynian wapnia, 50% soli kuchennej i wypalamy to przy S. 014—010 (rura dla powietrza). Po wypaleniu melemy masę i odmywamy skrupulatnie, przyczem woda ługuje dodaną sól. Pomarańczowe tony otrzymamy przez dodanie około 0·15—0·3 Fe_2O_3 (tlenek żelaza), który wypala się razem z masą.

Przykład. Żółć z Neapolu:

$$\left.\begin{matrix}0{\cdot}65\,PbO\\0{\cdot}35\,CaO\end{matrix}\right\}0{\cdot}15\,Al_2O_3\left\{\begin{matrix}0{\cdot}3\,Sb_2O_5\\0{\cdot}35\,SnO_2\end{matrix}\right.$$

Rozwiązanie:

(0 65.331 —) 215 części wag. azotanu ołow.
[(Ca O. Sn O₂ = 206).0·35 =] 72 „ „ cynianu wapnia
(0·15.102 =) 15 „ „ tlenku glinu|
(0·3 288 =) 86 „ „ „ antymona

do tego 50% soli kuchennej.

Żółta pomarańczowa:

$$\left.\begin{matrix}0{\cdot}6\,PbO\\0{\cdot}25\,CaO\\0{\cdot}15\,Fe_2O_3\end{matrix}\right\}0{\cdot}15\,Al_2O_3\left\{\begin{matrix}0{\cdot}3\,Sb_2O_5\\0{\cdot}25\,SnO_2\\ \end{matrix}\right.$$

Rozwiązanie:

(0·6 331 =) 199·6 części wag. azotanu ołowiu
(0·25.206 =) 51 5 „ „ cynianu wapnia
(0 15.160 =) 24·0 „ „ tlenku żelaza
(0·15 102 =) 15·0 „ „ „ glinn
(0·3.288 =) 86·0 „ „ „ antymonu

Do tego 50% soli kuchennej.

Żółć tytanowa:

$$\left.\begin{matrix}1{\cdot}0-0{\cdot}8\,ZnO\\0-0{\cdot}2\,Fe_2O_3\end{matrix}\right\}TiO_2$$

Rozwiązanie:

81—65 części wag. tlenku cynku
0—32 „ „ „ żelaza
89 „ „ rutylu.

Kolor czerwono-brunatny otrzymamy z następującego składu:

$$\left.\begin{matrix}0{\cdot}2-07\,Cr_2O_3\\0{\cdot}8-0{\cdot}3\,Fe_2O_3\end{matrix}\right\}1-2\,ZnO.$$

Rozwiązanie:

304—106·5 części wag. tlenku chromu
128 — 48 „ „ „ żelaza
81 —162 „ „ „ cynku.

Kolor ten rozjaśnimy dodając do formy powyższej na lewo od klamry 0·1—0·3 Al_2O_3, przez co przy rozwiązaniu otrzymamy o 10 2—30 6 części wag. (tlenku glinu) więcej. Mieszaninę tę należy dobrze na mokro zemleć i wypalić płomieniem utleniającym, zemleć znowu i odmyć. Im więcej chromu, tem odporniejszą bywa barwa na wpływy glazury, odwrotnie zaś im więcej Al_2O_3 i ZnO.

Kolor ciemno brunatny otrzymujemy z następującego składu:

$$\left.\begin{matrix}0{\cdot}5-0{\cdot}7\,Cr_2O_3\\0{\cdot}25-0{\cdot}15\,Fe_2O_3\\0{\cdot}25-0{\cdot}15\,Mn_2O_3\end{matrix}\right\}0{\cdot}25-0{\cdot}5\,ZnO.$$

Rozwiązania:

76 —106·5 części wag. tlenku chromu
40 — 24 „ „ „ żelaza
39·5— 24 „ „ „ manganu, albo
(43·5 — 23 „ „ braunsztynu)
20 — 40 „ „ tlenku cynku, postępować jak wyżej.

Kolor czarny otrzymamy:

$$\left.\begin{matrix}0{\cdot}3-0{\cdot}6\,Cr_2O_3\\0{\cdot}4-0{\cdot}3\,Fe_2O_3\\0{\cdot}3-0{\cdot}1\,Mn_2O_3\end{matrix}\right\}\begin{matrix}0{\cdot}2-0{\cdot}5\,CoO\\0-0{\cdot}2\,NiO\end{matrix}$$

Rozwiązania:

45·7— 91·3 części wag. tlenku chromu
64 — 48 „ „ „ żelaza
47 — 16 „ „ „ manganu (lub |braunstyku
17 — 42 „ „ „ kobaltu
0 — 17 „ „ „ niklu.

Postępować jak wyżej. Jeśli barwa ma odcień zielonawy, za dużo chromu. Jeśli brunatny, za mało kobaltu, a kolor niebieskawy oznacza za wielką ilość kobaltu.

Aby farba była ostatecznie gotową do użytku, należy ją złączyć przez mielenie z topnikiem (najlepiej glazura z zawartością ołowiu). Stosunek w jakim go podajemy do farb, jest następujący:

do farby nieb. na 2 częś. m. bar. 0·75—1 0 częś. gl.
„ „ ziel. „ 2 „ „ „ 1 „ „
„ „ czewono-brunatnej, jak dla niebieskiej.
„ „ czar. na 1 część m. barw. 1 część glazury.
„ „ żół. t. „ 2 „ „ „ 0·5—0 75 częś. gl.

Pink i żółć z Neapolu dodatku powyższego nie potrzebują, są gotowemi farbami. Oprócz glazury

można używać topnika o następującym składzie: 30—60 części wagi kaolinu i obficie felspatu, więc około 70—40 części wag.

Błędy.

Jeśli farba spływa w ogniu, jest za miękką; — należy dodać jużto tlenku ogniotrwałego (A_2O_3, Cr_3O_3) jużto ująć farbie topnika (glazury). Farba może być także pozbawioną połysku, suchą, a glazura robi na niej bańki: wina ta tkwi albo w niedostatecznej ilości topnika, albo w fałszywem nakładaniu farby (za grubo). Jeśli pierwsza jest przyczyną trzeba dodać farbie topnika, przez ponowne zmielenie jej z glazurą, wreszcie ująć tlenka ogniotrwałego czyli zmienić skład farby. Bańki mogą powstawać także przez gazy ulatniające się z farby, z przyczyny niedostatecznego wypalenia przy zestawieniu masy barwiącej. Na to rada, jeszcze raz ostro ją wypalić, przyczem się zeszkli z powodu zawartości topnika, zemleć, a w przyszłości wypalać ją wyżej przy zestawieniu. Przedmioty malowane farbami pod glazurę, muszą być palone bezdymnym płomieniem, inaczej osadzają się na nich czarne cząsteczki sadzy i lepią się do topiącej się glazury, a sama barwa zmienia się do niepoznania. Chrom wychodzi brudno zielono, żółta z Neapolu bazbarwnie, a tytanowa zielonawo lub niebieskawo.

KRONIKA.

Do dzisiejszego Nru dołączamy dla wszystkich naszych P. T. Odbiorców cyrkularze f-my Röhrig & König Magdeburg, wyrabiającą znane i chętnie używane maszyny do wyrobu cegły piaskowo-wapiennej.

Nowa jednostka pracy. Dotychczas mierzymy pracę t. zw. siłą koni. Jednostka ta wynosi 75 kilogramów tj. pracę, którą trzeba wykonać, żeby 75 kg. w 1 sekundzie podnieść na wysokość 1 metra. Nawiasem powiedziawszy jestto koń idealny, bo żaden maszynista takiej pracy nie wykona. Ponieważ jednakże dziś z postępem elektrotechniki liczy się według kilowatów (1 kilowat $= 10^{10}$ erg, erg jest to praca, którą wykonuje 1 dynę na 1 cm, dyna zaś jest siła potrzebna do podniesienia 1 grama na 1 cm. w 1 sekundzie, przeto przeciw dotychczasowej jednostce powstaje coraz większa opozycya i coraz więcej słyszy się żądanie, żeby siłę koni zastąpiono kilowatem, ponieważ kilowat wynosi 100 kilogramometrów (dokładnie 101·9) i wskutek tego przeliczenia z jednej jednostki na drugą łatwo dokonać według stosunku 4 : 4.

Rozwój Lwowa. W czasie dyskusyi budżetowej w Radzie miasta Lwowa, referent Dr Bol. Lewicki zaznaczył, że gdyby miasto rozwijało się nadal tak, jak dotychczas, to rocznie przybywać będzie 6800 ludności, której potrzeba 1720 mieszkań względnie co najmniej 200 domów rocznie.

CZASOPISMA.

„Przemysł krajowy“, Warszawa, Nr. 4. 1 stycznia 1912 porusza szereg kwestyi aktualnych i żywotnych natury ogólnej, jak: projekt reformy przem. spedyt. wykup kolei warsz.-wied., stosunki handl. rosyjsko-niemieckie, reorganizacya komór celnych, położenie przem. naszego wobec wypadk. na dalekim wschodzie

W artykule „Nasz przemysł cementowy“, autor zaznacza, że przemysł ten należy do najracyonalniejszych w naszych warunkach produkcyi, przesilenie jakie przebyt spowodowało przestarzałe urządzenie fabryk, jednak przy polepszeniu się warunków zbytu, te zamiast zmodernizować się, dążyły zmową do podniesienia cen, tamując tem samem rozwój ruchu budowlanego. Wobec rozbicia się syndykatu, przewidywać można spadek cen, kilka cementowni ruch zaprzestanie, wobec czego budowa nowych zakładów jest prawdopodobna.

Cały szereg dalszych interesujących artykułów i informacyi, dopełnia sympatycznej całości.

„Teo“. Nowe pismo techniczne rozpoczęło wychodzić w Pradze i to w czterech językach równocześnie, bo w czeskim, rosyjskim, polskim i serbo-chorwackim. Pierwszy zeszyt przedstawia się interesująco, jednak język polski jest mocno skażony.

„Rękodzielnik“ pismo wydawane przez lwowską Izbę handlowo-przemysłową Nr. 1 i 2 przedstawia się ze wszech miar dodatnio i interesująco. Treść pod każdym względem doborowa, ujętą została w zewnętrzną staranną szatę.

PYTANIA I ODPOWIEDZI.

W rubryce tej zamieszczamy wszelkie pytania z Kół P. T. Prenumeratorów pochodzące, jak otrzymane od nich odpowiedzi.

Za każde — szerszy ogół interesujące - pytania jak niemniej odpowiedzi na nie, uiszczamy honoraryum podobnie jak za inne artykuły, także kilka odpowiedzi nadeszłych na to samo pytanie, zamieszczamy. Nazwiska autorów zachowane są na życzenie w dyskrecyi.

Pytanie 1 a.

Jak poprawić ogień w piecu? W cegielni mojej wybudowałem 16 komorowy piec kręgowy z przewodami dolnemi o szerokości komór 6,5 *m*, wysokości 3 *m* z dwoma fuchsami na każdą komorę; komin ma 60 *m* wys. i 2,75 *m* średnicy u góry. Dla wyrobu surówki posiadam amerykańskie prasy systemu Boyd'a do prasowania z uprzednio wysuszonej i zmielonej na proszek gliny. Surowka taka (bez dodawania wody) doskonale wypala się w piecach polowych, gdy zaś posadzoną została do wyżej opisanego pieca kręgowego, wyszła cegła popękana i przy dotknięciu krusząca się. W tymże piecu ręczna cegła lub zwyczajna prasówka (z prasy Schlikeisdna) wypala się dobrze, chociaż dość powoli, ponieważ większej prędkości, jak 3 *m* dziennie (na dobę), z ogniem dojść się nieudało. Materyał (glina) jest dość tłusty; posadzka w piecu zupełnie sucha. Prosiłbym o radę, jak postąpić, by w tym piecu wypalać cegłę prasowaną z suchej gliny, a również, jak na to poradzić, by przyśpieszyć wydajność pieca.

Odpowiedź na pytanie Ia.

W piecu wyżej opisanym cegły prasowej z gliny suchej wypalać nie można, do tego celu służyć mogą tylko piece specyalne. Piec należy przebudować.

Powolne posuwanie się ognia w piecu pańskim, może mieć tak wiele przyczyn, że opisywanie ich na tem miejscu, zajęłoby zawiele miejsca. Wezwany do fabryki fachowiec prędzej je może odszukać i usunąć.

Główną przyczyną jest powierzanie budowy pieców ludziom niefachowym, którzy nie są w możności przewidzieć wszystkich czynników działających na ogień, a tem samem tak obliczyć rozmiary i postawić piec, by każdy palacz z łatwością mógł wypalać.

Piec pański niewielkim kosztem poprawić można i radzę zwrócić się do któregokolwiek z fachowców. Mniejsze są koszty jednorazowej porady, niż stałe straty przy fabrykacyi.

Stanisław Abramowicz.

Odpowiedź na pytanie Nr 1a.

Podług podanych wymiarów i objaśnień nie można piecowi żadnej winy przypisywać względem niedobrego wypału cegły oraz względem niskiej wydajności pieca. Błędu potrzeba bowiem szukać: 1) w sadzeniu towaru, 2) w podziale pieca przy paleniu, 3) przy posuwaniu się ognia. Cegła wyrabiana z wysuszonej i na proch zmielonej gliny jest na pozór sucha, lecz ona posiada pewien procent wilgoci. Ponieważ ową cegłę wprost od prasy do pieca się zawozi, przeto potrzeba wilgoć znajdującą się w takowej w piecu za pomocą gorączki stopniowo, wolno wysysać i do komina uprowadzić, a później ową cegłę wolno ogrzewać, podwyższając stopniowo gorączkę aż do najwyższej temperatury. Jeżeli pytający w piecu polnym dobre rezultaty osiągnął, to polega tylko na tem, że napełniwszy piec surówką potrzeba ogień wolno rozpalać a później wolno do większej temperatury wzmagać, tak że równo z wolnem rozpalaniem, cegła się wysusza i ogrzewa. Tymczasem w piecu kręgowym jest to rzecz inna. Jedno niewłaściwe pociągnięcie dzwonu, zniszczy całą komorę cegły i tak n. p., ogrzewam cegłę zapomocą odciągniętej gorączki i osiągnąłem 60 stopni ciepła, naraz spostrzegam, że komorę muszę przybrać do ognia, ponieważ mam zaledwie jedną komorę w przedogniu. Palę zasłonę, ciągnę dzwon od nowej komory i przeciągam gazy ogniowe przez nowo przybraną komorę nie zważając na to, że owe gazy mając 400—500 C. Pytam co się dzieje wtenczas z towarem, który był wilgotny, gdyż zaledwie po 60 stopni C, ogrzany, a dostał się tak nagle w ostry ogień? oto albo zaraz popęka, albo też po wypale się kruszy.

Temu wszystkiemu można zapobiedz przez dobry podział pieca i przez wzorowe palenie.

Aby piec o podobnych rozmiarach odstawiał tylko 3 metry od paleniska dziennie, należy do rzadkości i myślę, że tam cały błąd na ustawianiu w piecu przedewszystkiem polega, przy czem mu też nie wytrwałość i nieakuratność palenia towarzyszy.

Chcąc jednemu i drugiemu zapobiedz radziłbym co następuje: Kanałki na posadzce powinny być 20 cm szerokie i 56 cm wysokie, wszelką inną cegłę należy głowę przy głowie ustawiać pozostawiając 4—5 cm wolnej przestrzeni pomiędzy cegłą do wolnego przechodu ogniowego, bacząc dokładnie aby nigdzie cegły w odmiennym kierunku nie stawiać, gdyż tym sposobem zamykamy wolną drogę ogniowi i wstrzymujemy działalność pieca. Niejeden znajdzie wymówkę, że to się nie opłaca stawiać, gdyż do komory mało wchodzi, lecz ten się bardzo myli, gdyż pośpiech ognia sowicie mu to wynagrodzi. Nareszcie przychodzimy do palenia i oto pozwolę sobie dać małą wskazówkę pytającemu aby mógł piec swój w podobny sposób podzielić.

Komora Nr 1 i 2 znajduje się w pełnym ogniu, komora Nr 3 4 5 6 7 w przedogniu, czyli te komory ogrzewam za pomocą gazów ogniowych, 8 i 9 komora jest w szmauchu, czyli ogrzewa się gorączką odciągniętą z palonego towaru, komorę 12 wywożą, komory 13 14 15 16 są odpalone. Dzwony są podciągnięte w ogniu następnie: od komory Nr 7 zupełnie wysoko, od komory Nr 4 podług potrzeby, musimy jeszcze jeden dzwon odciągnąć natenczas od komory Nr 5. Uważać trzeba aby zawsze równy podział był i skoro odstawiam komorę Nr 1, jako odpaloną, natenczas przybieram komorę Nr 3 do ognia Nr 8 do przedognia i Nr 10 do szmauchu. Dzwony również o jedną komorę posuwam. Węgiel powinien palacz po trochu co 10 — 15 minut a nie po pół cetnara co godzinę w dziury sypać.

Skoro z wszelką punktualnością będzie wszystko wykonane, natenczas dobry rezultat najpewniejszy, gdyż kilkakrotnie podobne sprawy skutecznie przechodziłem.

Myśliński.

Pytanie 1 b.

Mundsztuk parowy. Dotychczas używałem mundsztuka ze zwilżaniem wodą w sposób zwykły, ponieważ jeknak mam glinę bardzo chudą, występująca pod znacznem ciśnieniem woda bardzo ją rozmiękczała tak, że dostawałem codziennie szlamu glinianego. Pragnąc tego uniknąć proszę o radę, jakie doświadczenia porobiono z zastąpieniem wody parą, czy moja glina do tego się nada, jakie ciśnienie, jaka konstrukcya mundsztuka?

Odpowiedź na pytanie Nr 1b.

Jeżeli przez ciśnienie wody dostawał pytający szlam z munsztuka, natenczas powinno się dopływ wody zmiejszyć, gdyż glina piaskowata wskutek dużego ciśnienia wody się rozrabia. Para doprowadza z kotła lub maszyny wydaje jeszcze większe ciśnienie od wody i potrafi nietylko narożniki rozmoczyć ale nawet zupełnie wypchnąć.

Do glin chudych nadają się mundsztuki z naciskiem wody najlepiej, trzeba tylko w narożnikach mało wody dopuszczać. Gdyby jednak korzyści odnieść nie było można, natenczas można wodę zastąpić starą oliwą, a rezultat pewny.

Myśliński.

Pytanie 1 c.

Wóz motorowy dla cegieln. Mamy cegielnię odległą 4 km. od miasta, do którego cegłę dostarczamy furmankami. Gościniec bity ma znaczne spadki. Obecnie zastanawiamy się nad tem czy i jakie motorowe wozy należałoby sprawić, by były tanie, ekonomiczne, lekkie, łatwo wjeżdżały i wyjeżdżały na place budowy. Słyszeliśmy także o parowych motorach, wyjaśnienie tej sprawy odda nam wielką przysługę, z góry więc dziękujemy za łaskawe odpowiedzi.

Odpowiedź na pytanie 1c.

Odpowiedź na pytanie odnoszące się do wozów motorowych dla cegielni jest trudną, ponieważ po dziś dzień jeszcze bardzo mało wozów motorowych w cegielniach używamy, dalej są zdania bardzo podzielone co do ich korzyści. Podczas mej praktyki w Niemczech założyło się towarzystwo, które odwoziło za pomocą wozów motorowych cegłę z naszych cegielni do rozmaitych miejsbowości w odległości aż do 8 km. To towarzystwo zrobiło na mocy najrozmaitszych prób zestawienia i obliczyło detalicznie wydatki przy ruchu motorowym i przy ruchu końmi. Ku dalszej informacyi podaje to obliczenie jak następuje.

Kupiono 5 wozów motorowych o następującej sile.

3 wozy á 18 koni m.	3000 kg obciążenia	16 km na godz,
1 „ „ 32 „	„ 4500 „	„ 18 „ „ „
1 „ „ 30 „	„ 2000 „	„ 10 „ „ „

Następujące obliczenie sporządzono za 38 miesięcy czyli 1150 dni, które składają się z 240 świąt, 122 dni reperacyi wozów i 788 dni roboczych. W 788 dniach roboczych zrobiono 39000 km. czyli 49,5 km. dziennie.

Obliczenie wozów motorowych.

Za 5 wozów	63,289·— K
odchodzi zapomoga państwowa	4.000·— „
	59.289·— „
Procent 5% od 59289 K za 38 miesięcy	1.877·47 „
Odpisy 15% od 59289 K	5.632·55 „
5% od 13000 K za przyrządy gumowe	411·55 „
Ubytek przyrządów gumowych za 39000 km.	8·400·— „
Reperacya i części składowe	4.738·29 „
Benzyna	5.725·— „
Oliwa	800·— „
Zabezpieczenie	2.030·86 „
Pensya dla kierujących wozów	5.569·— „
Monterom	1.800·— „
	36.985·72 K

39.000 km. zrobiono, zatem kosztuje każdy km 94·4 hl.

Obliczenie pary koni za rok.

Za parę koni	2.000·— K
Procent od 2.000·— K 5%	100·— „
Odpisy 15%	300·— „
Za wóz wraz z szorami	1.200·— „
Procent od 1.200·— K	60·— „
Odpisy 15%	180·— „
Dzierżawa za szopę	300·— „
Za owies, słomę, siano	1 206·— „
Reperacya wozów i szorów	50·— „
Podkowy dla koni	150·— „
Rozmaite wydatki	130·— „
Człowiek do koni	1.800·— „
	4.276·— K

Rok = 200 dni roboczych kosztują 4.276·— K, a zatem przypada na dzień 14·75 K. Dziennie zrobiły konie około 25 km, zatem przypada km 59 hl.

Z powyższego obliczenia można dokładnie porównać z jakim kosztem pracują wozy motorowe. Na korzyść wozów motorowych potrzeba jeszcze nadmienić, że gościńce więcej górzyste prędzej wóz motorowy przejeżdża niż wóz uprzężony końmi. Zaprowadzając przejazdy motorowe, potrzeba koniecznie urządzić warsztat reperacyjny, gdyż każda przeszkoda powinna być natychmiast usuniętą aby przez oczekiwanie czasu nie tracić. Dalej powinien zakład więcej wozów motorowych posiadać, gdyż zdarzają się przypadki, że dwa wozy są naraz uszkodzone, czem potem uzupełnić dostawę? konie najmować? Jeżeli koń zachoruje, to można jednym koniem wozić, ale pół motorem jechać nie można. Jednem słowem wozy motorowe nadają się najwięcej na dłuższych przestrzeniach, gdzie można ewentualnie do motoru jeszcze jeden wóz zwyczajny z ciężarem przyczepić.

Na koniec nadmieniam, że w Niemczech daje rząd roczną subwencyę na wozy motorowe, zastrzegając sobie prawo użycia podczas ich wojny.

Myśliński.

Odpowiedź na pytanie Ic.

Najodpowiedniejszym jest wóz z motorem benzynowem. Cegielnia „Ząbki" pod Warszawą używa takiego wozu z doczepianą platformą, na które ładuje się 15.000 kg.

Stanisław Abramowicz.

Pytanie 1. d.

Wapno rolnicze. Jeden z nowych wapienników koło Krakowa reklamuje silnie wapno specyalnie fabrykowane dla użyźniania roli. Mają tam być jakieś nowe urządzenia, maszyny i t. d. prosiłbym o wyjaśnienie mi jaką rolę rzeczywiście odgrywa w uprawie wapno i jakich urządzeń potrzeba, by je fabrykować. Mam zamiar budować niewielki wapiennik i chętnie bym również produkował takie wapno.

Odpowiedź na pytanie Id.

Wapno jest bardzo często używanem, a na niektóre ziemie nieodzownym środkiem dla uprawy roli. Koszt fabrykacyi Potrzebny jest piec do wypalania i młyn do mielenia wapna.

Stanisław Abramowicz.

Pytanie 2. a.

Smary Proszę Szan. Czytelników „Przemysłu ceramicznego" o łaskawe wyjaśnienie mi: jaki właściwy stosunek fizyczny smarów, zmniejsza do minimum tarcie i jak najmniej nadwyręża trące się płaszczyzny, tudzież by szybkość obrotów maszyny ich zbytnio nie wyrzucała.

Pytanie 2. b.

Konserwacya pasów Czy i o ile szkodliwem jest zapuszczanie pasów olejami, smołą i t. p.

Odpowiedź na pytanie 2b.

Konserwacyę pasów robiono w najrozmaitszy sposób ale nigdy smołą. Pas przesuwający się po szajbach podczas lata w ciepłe twardnie, a kurz osadzający się na takowych tworzy nieomal skorupę, zwłaszcza tam gdzie używają kalafonii do smarowania pasów, aby takowe się nie ślizgały. Kalafonia to robak, gryzący pasy tak jak robak niszczący drzewo. Pas powinien być miękki, elastyczny, aby mógł się przyczepić do szajby i ciągnąć, a zatem po rozmaitych próbach przyszło się do przekonania że pasy powinny przynajmniej raz w roku być czyszczone z obu stron i to ostrą szczotką za pomocą ciepłej wody i mydła. Rozmaite przylepki trzeba skrobać. Później wysuszyć na powietrzu i smarować płynem składającym się z tranu i łoju do połowy. Ów płyn się gotuje i w ciepłem stanie się mocno wciera na pasy.

Jeżeli się w ten sposób pasy zakonserwuje, ustali się ich wytrwałość i ich ciągnienie. Może niejeden nie będzie chciał wierzyć, że zamiast kalafonii używa się czystego łoju. Szajba oraz pas musi być czysty, zeskrobany, potem bierze kawał łoju, trzyma po chodzącem pasie i zaledwie pas kilka obrotów zrobił poczyna ciągnąć. Dzieje się to dla tego, że pas ślizgający się po sajbie jest rozgrzany i nałożony na niego łój wciąga, skutkiem tego powierzchnia skóry mięknie, przyczepia się do szajby i ciągnie. Oliwa nie popiera wytrwałości pasa, tylko go gnoi.

Myśliński.

Pytanie 2. c.

Odczyszczanie wody do kotłów. Słyszałem coś o sposobie odczyszczania wody do kotłów parowych, przez porzednie jej podgrzanie do temp. wrzenia, zapomocą pary powrotnej zużytej czy żywej.

Ma to bardzo dodatnio zapobiegać tworzeniu się osadu kotłowego, więc proszę bardzo o wyjaśnienie tego.

Pytanie 2. d.

Oselka do ostrzenia. Pozwalam sobie niniejszem zapytać, czy nie byłby kto łaskaw udzielić mi ścisłej informacyi, co do sposobu produkcyi osełek do ostrzenia z cementu, oraz podać tanie zródło do nabycia takiej maszyny, oraz jej koszt.

DZIAŁ POŚREDNICTWA PRACY.

(BEZPŁATNY I TYLKO DLA PRENUMERATORÓW).

(NA ODPOWIEDZI NALEŻY DOŁĄCZYĆ MARKI).

MŁODY MASZYNISTA znający się dobrze na swym dziale, szuka posady. — Julian Mima, Bierzanów, Kocia 56.

URZĘDNIK FABRYCZNY, rutynowany buchalter i korespondent, z gruntowną znajomością języka niemieckiego, z kilkuletnią praktyką. obejmie posadę w Zakładzie przemysłowym (kopalni lub rafineryii nafty; cegielni) w Instytucie handlowym lub w większym majątku ziemskim jako kierownik biura, kasyer, rachmistrz i t. p Reflektuję na poważne stanowisko, ewent z kaucyą. Łaskawe oferty uprasza pod »Poznańczyk 72« post. rest. Kraków, za okaz. kwitu inseratowego.

CERAMIK poszukuje posady jako kierownik od 1/I 1912, albo i prędzej, jest z wszelką fabrykacyą: suszeniem i paleniem wszystkich wyrobów ceramicznych, w sztucznych suszarniach, w różnych systemach pieców gruntownie, praktycznie obznajmiony; nawet przy najgorszych gatunkach gliny, dobry towar wydaje. Reflektuję tylko na fabrykę z ruchem maszynowym i w polskich stronach. Łaskawe zgłoszenia do Redakcyi w Krakowie pod J. K. Z. „166“.

POSZUKUJE POSADY KIEROWNIKA fachowiec ze znaczną praktyką i ukończoną akademią handlową, lat 25. Bardzo poważne polecenia.

Łaskawe zgłoszenia do Adm. Przem. ceram. w Krakowie pod »F. 177«.

POSZUKIWANY MASZYNISTA i palacz, zgłoszenia do zarządu cegielni Guttmana w Dąbiu.

AKORD. Potrzebuję strycharza do wypalenia 100 do 150.000 cegieł w r. 1912. Płacę od tysiąca cegieł wypalonych 14 kor., mieszkanie z opałem i ogród. Glinę można zacząć kopać zaraz.

Zgłoszenia: Jan Gnoiński, Cieszanów

MŁODY FACHOWIEC ze znaczną praktyką w wyrobie cegieł i dachówek, szuka posady majstra lub kierownika średniej fabryki. Zgłoszenia do Adm. Przem. ceram. w Krakowie pod U. 184.

POSZUKIWANY robotnik do sadzania względnie taki, który już w cegielni pracował. Zgłoszenia wprost do cegielni A. MEDWECKIEGO w Zatorze.

MAJSTER CEGLARSKI obeznany doskonale ze wszystkiemi wyrobami cegielnianymi w szczególności: z glazurowaniem dachówek, licówką czysto barwną zmieni posadę natychmiast.

Łaskawe zgłoszenia: RATAJEWSKI FRANCISZEK Pożegowo p. Moschin Ks. Poznańskie.

POSZUKUJEMY MAJSTRA DO KAFLARNI, obeznanego z fabrykacyą, paleniem, przygotowaniem polewy szmelcowej i glejtowej.

O ofertę i warunki upraszają Częstochowskie Zakłady ceramiczne.

MŁODY — wolny od wojska majster ceglarski z dziesięcioletnią praktyką w pierwszorzędnej fabryce, znający również wyroby dachówek glazurowanych i rurek, poszukuje posady w większej fabryce.

Zgłoszenia do Adm. Przem. ceram. w Krakowie pod L. »178«.

MASZYNISTA Z DŁUGOLETNIĄ praktyką w cegielniach, sumienny i trzeźwy, świadectwa pierwszorzędne, poszukuje posady, wstąpić może zaraz.

Wiadomość w Adm. »Przem. ceram.« w Krakowie pod »J. G. 181«.

MASZYNISTA ZDOLNY, energiczny, z praktyką w cegielniach, z dokładną znajomością fachu, poszukuje posady zaraz lub od Nowego Roku. Zgłoszenia w Administracyi w Krakowie pod 192 dla W. S.

MASZYNISTA ZDOLNY, z długoletnią praktyką w cegielniach, mogący się wykazać dobremi świadectwami poszukuje posady. Zgłoszenia w Administracyi w Krakowie pod G. K. 190.

KIEROWNIK FABRYKI mogący prowadzić fabrykę wszelkich wyrobów cegielnianych w różnych piecach jakoteż wyroby cementowe sztuczne przy prasach hydraulicznych i wapienno piaskowe poszukuje posady. Zgłoszenia pod M. S. 165. w Adm. pisma w Krakowie.

SPÓLNIK poszukiwany do małej cegielni w zachodniej Galicyi, przy kolei, dobrze prosperującej.

Warunki przystępne, wkład kilku tysięcy koron. Wiadomość pod K. 201. w Administr. „Przem. Ceram“.

STRYCHARZY I ZWYKŁYCH ROBOTNIKOW dział nasz dostarcza dla obydwu stron bezpłatnie, prosimy jednak już obecnie podać zapotrzebowanie na r. 1912 z dodaniem: 1) warunków płacy i pracy; 2) czasu zatrudnienia; 3) czy są mieszkania; 4) kto płaci koszta podróży.

POSZUKUJĘ 10 ŁAMACZY do kamieniołomu mogący zarobić na akord 1 rb. 30 kop. do 1 rb. 50 kop. dziennie, oraz robotników na akord przy odkrywce kamienia. Zgłoszenia St. Łada zakłady wapienne Strzemieszyce Zagłębie dąbrowskie, Król. Polsk. 195.

POSZUKUJE się robotników do cegielni około 25 ciu w tem ośm dziewcząt, za rocznym kontraktem, początkowo na dniówkę lub miesięcznie, później na akord. Zgłoszenia: Inż. J. Wajda, Lwów, Krucza 24.

POSZUKIWANY ZDOLNY PALACZ do cegielni kręgowej, na rok 1902. Zgłoszenia wprost G. Fisch wł. cegielni Monasterzyska. — 193

KIEROWNIK z kilkuletnią praktyką w większych fabrykach, poszukuje posady za miesięcznem lub akordowem wynagrodzeniem. Z gruntowną znajomością fachu, przy uprawie gliny na dachówkę i dreny, na wyrobach różnych gatunków, suszeniu, wypalaniu w różnych systemach pieca, w zakres co do fabrykacyi ceramicznej należy. Łaskawe zgłoszenia do Redakcyi w Krakowie pod R. B. 205.

NA SEZON 1912 R. poszukuje się do Kamieńca Podolskiego (Rosya południowa): S t r y c h a r z y 10—12 do cegły ręcznej na wodę i na piasek, format rosyjski mały; do strycharzy należy: kopanie, dowóz, mięszanie, formowanie, kantowanie, złożenie pod szopę. Dodatek do tysiąca sto sztuk. — U k ł a d a c z a w piecu, płatnego za tysiąc cegły bez różnicy jakości. — R o b o t n i k ó w czterech do dowożenia, trzech do wywożenia, płatnych od tysiąca — P a l a c z a piecowego, dobrego, doświadczonego, płatnego na akord, z czego ma opłacić pomocnika, o którego ma się sam postarać. — Z w y k ł y c h robotników 40 tu do kopalni, pompy, magazynowania i t. p., płatnych na akord, albo na dniówkę; czas pracy: od 5 rano do 7 wieczór; przerwa na śniadanie $^1/_2$ godziny, na obiad $1^1/_2$ godziny. Zarobić mogą dziennie powyżej 1·20 rb., t. z. około 3 kor. — C h ł o p c ó w 8—10 na akord, albo na dniówkę, zarobić mogą około 2·50 k.

Wszyscy dostają mieszkanie, żonaci większe, nieżonaci mniejsze. Wypłata dwutygodniowa co drugą sobotę Zwrot kosztów podróży. Roczna produkcya fabryki wyniesie około 3—4 milionów cegieł. Fabryka jest tuż pod miastem (Kamieniec).

Zgłoszenia do Administracyi „Przemysłu ceramicznego“ w Krakowie, pod 213.

POSZUKIWANI: M a j s t e r do wyrobu dachówek, cegieł i dren — P a l a c z do pieca kręgowego — S t r y c h a r z e — przez firmę M. Engel w Brzeżanach.

MAJSTER CEGLARSKI, STARSZY PALACZ, SEKRETARZ kancelaryjny poszukiwani. Zgłoszenia do Administracyi „Przemysłu ceramicznego“ w Krakowie, pod 212.

POSZUKIWANY kierownik, siła pierwszorzędna, obznajomiony z wyrobem licówki, na wyjazd do Dąbrowy gór. w Królestwie Polskiem. Wiadomośc w Administracyi „Przemysłu ceramicznego“ w Krakowie, pod 214.

SZUKA POSADY kierownik parowej fabryki, znający się gruntownie na wyrobie cegieł ręcznych i maszynowych, jak: licowych, modelowych, dętych, kominowych, dren, dachówek tłoczonych i ciągniętych, dymionych i glazurowanych; na suszeniu w suszarniach sztucznych (Kellera) i paleniu w piecach kręgowych o płomieniu zwrotnym i horyzontalnym, muflowych i t. p., z teoretycznem wykształceniem i długoletnią praktyką, z chlubnemi świadectwami i referencyami. Znawca glin. Przyjąć może każdego czasu. — Zgłoszenia: St. Nodzeński w Bieździedzy, poczta Kołaczyce, via Jasło.

ARTYSTA CERAMIK z akademickiem wykształceniem obejmie miejsce projektora i wykonawcy motywów zdobniczych, lub kierownika artystycznego w zakładzie ceramiki artystycznej dla wyrobu majoliki, porcelany i t. p. Na żądanie projekta może wykonywać u siebie. Motywa zdobnicze może projektować w różnych stylach i epokach — Wiadomość do Redakcyi „Przemysłu ceramicznego“ w Krakowie, pod: Artysta 218.

ENERGICZNY MŁODY FACHOWIEC, z zaboru pruskiego, absolwent szkoły ceglarskiej w Laubau w Prusach, obznajmiony wszechstronnie z fabrykacyą, suszeniem i paleniem wszystkich wyrobów cegielnianych — szuka posady kierownika lub asystenta w Galicyi lub w Królestwie Pol. od 1-go kwietnia 1912 r. Łaskawe oferty pod adresem: R. Buławski, Poznań-Posen, Nollendorfstr. 23.

Poszukuje posady od 1/4 za werkmistrza albo za majstra 33 letni kawaler, z dobremi świadectwami, prowadził długie lata pierwszorzędne cegielnie w Prusach i w Król. Polskiem. Dobrze obeznany z wyrabianiem i wypalaniem cegły, rurek i rozmaitych dachówek. Podejmuje się wszystkie trudności zachodzące w wyrabianiu albo wypalaniu usunąć.

Oferty proszę do »Przemysłu Ceramicznego« Despezeti 219.